

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 22.09.2023 14:58:53  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Декан факультета машиностроения**  
/Е.В. Сафонов/

2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«История развития металлургии»**

Направление подготовки  
**22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ**

ОП (профиль): **«Инновации в металлургии»**  
Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

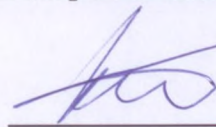
Москва 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению подготовки **22.03.02 «Металлургия»**, профиль подготовки **«Инновации в металлургии»**

Программа дисциплины «История развития металлургии» согласована и утверждена на заседании кафедры «Металлургия»


« 31 » августа 2022 г., протокол № 11-08

Заведующий кафедрой



/Шульгин А.В. /

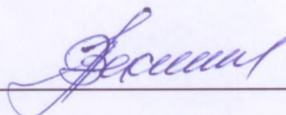
Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **22.03.02 «Металлургия»**

 / Хламкова С.С. /

« 01 » 09 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета машиностроения

Председатель комиссии



/А.Н. Васильев/

« 13 » 09 2022 протокол № 14-22

Присвоен регистрационный номер:

22.03.02.03/08.2022



## **1. Цели освоения дисциплины**

В результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы «Инновации в Металлургия».

Целью изучения данной дисциплины является:

- Ознакомление с будущей профессией и с организацией учебного процесса в университете;
- Привитие навыков к самостоятельной работе;
- Формирование глубоко профессиональной подготовки будущего бакалавра на основе обширного исторического опыта развития металлургии и неоценимого фактического материала;
- Становление специалиста, обладающего широким диапазоном знаний и умеющего целенаправленно использовать мировой опыт в практической и научной деятельности.

### **Задача изложенной дисциплины**

Для выполнения поставленной цели при изучении курса решаются следующие задачи:

- Формирование у студентов мотивации к получению квалификации бакалавра;
- Создание адаптационной среды, помогающей студентам освоить данную дисциплину;
- Вовлечение студентов в научно-исследовательскую работу, ориентированную на создание и продвижение готовых технологических решений. Дисциплина базируется на знании студентами программы школьного курса физики, химии, математики, истории естествознания.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина относится к базовым дисциплинам цикла Б.1.1. Она непосредственно связана с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла (Физика, Химия, Математика, История). Корреквизитами для дисциплины «История металлургии» являются такие дисциплины как «Основы кристаллографии и минералогии», «Безопасность жизнедеятельности». Постреквизитами являются дисциплины профессионального цикла: «Материаловедение», «Металлургические технологии», «Механические свойства металлов», «Основы технологических процессов в металлургии», «Теория и технология процессовковки и штамповки».

### 3. Результаты освоения дисциплины

При изучении дисциплины бакалавры должны овладеть: историей возникновения и развития металлургии от рудознатного ремесла на момент зарождения человечества до формирования металлургии, как нового научного направления; пониманием ситуации, почему великие Русские ученые явились основателями металловедения и металлургии, как науки; знанием способов передела чугуна в железо и получением чистого железа от древности до настоящего времени; основами технологии подготовки руд к плавке и производства ферросплавов; элементарными познаниями в области разливки стали, литейного производства и обработки металла давлением.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы\*. Соответствие результатов освоения дисциплины «История металлургии» формируемым компетенциям ООП представлено в таблице.

Формируемые компетенции в соответствии с ООП	Результаты освоения дисциплины
УК-9	<i>В результате освоения дисциплины бакалавр должен</i> <ul style="list-style-type: none"><li>- Знает разные категории лиц с ограниченными возможностями здоровья и их психофизические особенности.</li><li>- Умеет осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностям здоровья с учетом этических норм.</li><li>- Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья</li></ul>

\*Расшифровка кодов результатов обучения и формируемых компетенций представлена в Основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению 22.03.02 «Металлургия».

**4. Структура и содержание дисциплины**  
**Структура дисциплины по разделам, формам организации и**  
**контроля обучения**

№	Название раздела/темы	Аудиторная работа (час)		Формы текущего контроля и аттестации
		Лекции	Лаборат./ семинар	
<b>1</b>	<b>Великие русские ученые – основатели металлургии и научного металловедения</b>	<b>3</b>		Отчеты по практическим работам
1.1	Великий русский металлург П.П.Аносов			Отчеты по практическим работам
1.2	Известный русский металлург П.М.Обухов			Отчеты по практическим работам
1.3	Н.В.Калакуцкий			Отчеты по практическим работам
1.4	Жизнь и деятельность Д.К.Чернова – основателя металлографии			Отчеты по практическим работам
1.5	Основатель практической металлографии А.А. Ржешотарский			Отчеты по практическим работам
1.6	Н.И.Беляев – разработчик и организатор первого в России производства специальных сталей			Отчеты по практическим работам
1.7	Основатель теории термической обработки стали А.Л. Бабошин			Отчеты по практическим работам
1.8	Выдающийся педагог и исследователь в области теории закалки стали М.Г. Окнов			Отчеты по практическим работам
1.9	М.К. Курако – основатель доменного производства в России			Отчеты по практическим работам
1.10	М.А.Павлов – создатель современной теории доменного производства			Отчеты по практическим работам
1.11	А.А. Байков – основатель современной			Отчеты по практическим работам

	теории металлургических процессов			
1.12	Н.Т.Гудцов – выдающийся ученый в области физики металлов			Отчеты по практическим работам
1.13	Г.В. Курдюмов – основатель современной теории мартенситных превращений в стали			Отчеты по практическим работам
1.14	Н.С. Курнаков – основатель современной теории физико-химических методов анализа			Отчеты по практическим работам
1.15	И.П.Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки		1	Отчеты по практическим работам
1.16	Б.Н. Жеребин – основатель советской школы доменщиков		1	Отчеты по практическим работам
1.17	А.М.Самарин – основоположник теории получения сверхчистых сплавов		1	Отчеты по практическим работам
1.18	Видные советские ученые в области металловедения и металлургии: Я.В. Дашевский, Ф.П. Еднерал, С.А. Иодковский, Н.П. Якишев, В.С.Галян, Б.А. Григорян, Г.Н. Окозов, П.И. Полухин, Б.А. Бочвар, А.А. Бочвар, Н.А. Минкевич		1	Отчеты по практическим работам
1.19	И.И.Сидорин – основатель авиационного материаловедения		1	Отчеты по практическим работам
1.20	Создание научных организаций черной металлургии		1	Отчеты по практическим работам

\* При сдаче отчетов и письменных работ проводится устное собеседование.

1.21	Повышение роли заводских лабораторий в осуществ-		<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
<b>2</b>	<b>История развития металлургии как науки</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
2.1	Доменное производство	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
<b>3</b>	<b>Развитие способов передела чугуна в железо</b>	<b>2</b>	1	Отчеты по практическим работам
3.1	Разработка пудлингового процесса	1	1	Отчеты по практическим работам
3.2	Производство тигельной стали	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
3.3	Завершение технического перевооружения металлургии в первой половине XIX в.	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
3.4	Изобретение бессемеровского способа получения стали	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
3.5	Конвертерное производство стали	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
3.6	Разработка мартемовского способа получения стали	1		Отчеты по практическим работам
3.7	Создание томасовского способа получения стали	1		Отчеты по практическим работам
3.8	Электросталеплавильное производство	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
3.9	Производство специальных сталей и сплавов	1	<b>1</b>	Отчеты по практическим работам
<b>4</b>	<b>Основы литейного производства</b>	<b>1</b>		Отчеты по практическим работам
	Итоговая аттестация			Зачет
	Итого	<b>8</b>	<b>8</b>	

## 4.1. Содержание разделов дисциплины

### Часть 1. Великие русские ученые – основатели металлургии и научного металловедения

- 1.1. Великий русский металлург П.П.Аносов
- 1.2. Известный русский металлург П.М.Обухов
- 1.3.Н.В.Калакуцкий
- 1.4. Жизнь и деятельность Д.К.Чернова – основателя металлографии
  - 1.4.1. Работа на Обуховском заводе и научные открытия в области металлургии
  - 1.4.2. Занятия горным промыслом и служба в путейском ведомстве
    - 1.4.3. Профессура в артиллерийской академии и достижение мирового признания в науке.
  - 1.4.4. Основные результаты научной деятельности Д.К.Чернова
  - 1.4.5. Д.К.Чернов и артиллерийское дело
  - 1.4.6. Научно-общественная деятельность Д.К.Чернова
  - 1.4.7. Последние годы жизни, болезнь и смерть Д.К.Чернова
  - 1.4.8. Д.К.Чернов и современная металлургия
- 1.5. Основатель практической металлографии А.А. Ржешотарский
- 1.6. Н.И.Беляев – разработчик и организатор первого в России производства специальных сталей
- 1.7. Основатель теории термической обработки стали А.Л. Бабошин
- 1.8. Выдающийся педагог и исследователь в области теории закалки стали М.Г. Окнов
- 1.9.М.К.Курако – основатель доменного производства в России
- 1.10. М.А.Павлов – создатель современной теории доменного производства
- 1.11. А.А. Байков – основатель современной теории металлургических процессов
- 1.12. Н.Т.Гудцов – выдающийся ученый в области физики металлов
- 1.13. Г.В. Курдюмов – основатель современной теории мартенситных превращений в стали
- 1.14. Н.С. Курнаков – основатель современной теории физико-химических методов анализа
- 1.15. И.П.Бардин – крупный организатор отечественной металлургии и науки
  - 1.15.1. И.П.Бардин – организатор металлургического производства. Путь становления личности Ивана Павловича Бардина
  - 1.15.2. И.П.Бардин – руководитель Кузнецкстроя
  - 1.15.3. Деятельность И.П.Бардина в годы Великой Отечественной войны
  - 1.15.4. И.П.Бардин – организатор металлургической науки
- 1.16 Б.Н. Жеребин – основатель советской школы доменщиков
- 1.17. А.М.Самарин – основоположник теории получения сверхчистых сплавов
- 1.18. Видные советские ученые в области металловедения и металлургии: Я.В. Дашевский, Ф.П. Еднерал, С.А. Иодковский, Н.П.Лякишев, В.С.Галян, Б.А.Григорян, Г.Н.Окорочков, П.И. Полухин, Б.А. Бочвар, А.А. Бочвар, Н.А. Минкевич
- 1.19. И.И.Сидорин – основатель авиационного материаловедения
- 1.20. Создание научных организаций черной металлургии
- 1.21. Повышение роли заводских лабораторий в осуществлении технического прогресса



#### *Практическая работа 1*

Общая характеристика исторических условий и экономического положения государства, послуживших началом становления металлостроения и металлургии, как нового научного направления (семинар).

#### *Практическая работа 2*

Анализ исторических аспектов в развитии России лежащих в основе наиболее важных научных открытий, сделанных П.П. Аносовым, и их значение (семинар).

#### *Практическая работа 3*

Общая политическая обстановка и международное положение в России, послуживших толчком для формирования личности Д.К. Чернова как выдающегося ученого отечественной и мировой науки (семинар).

#### *Практическая работа 5*

Анализ исторических условий в России лежащих в основе создания впервые в мире металлографической лаборатории (семинар)

#### *Практическая работа 6*

Историческая обстановка в России, послужившая отправным пунктом в реализации идеи Н.И. Беляева по созданию самой первой и крупной в Европе научно-исследовательской лаборатории по анализу качества специальных сталей (семинар). Заслуга М.К. Курако в формировании и развитии отечественного доменного производства (семинар).

#### *Практическая работа 6*

Характеристика общего вклада И.П. Бардина в решении основных научных и производственных вопросов Отечественной черной металлургии (семинар).

## **Часть 2. История развития металлургии как науки**

### 2.1. Доменное производство

- 2.1.1. Выплавка металла
- 2.1.2. Изменения в технике металлургии
- 2.1.3. Изменения в доменном производстве
- 2.1.4. Усовершенствование доменного производства

## **Часть 3. Развитие способов передела чугуна в железо**

### 3.1. Разработка пудлингового процесса

### 3.2. Производство тигельной стали

### 3.3. Завершение технического перевооружения металлургии в первой половине XIX в.

### 3.4. Изобретение бессемеровского способа получения стали

### 3.5. Конвертерное производство стали

### 3.6. Разработка мартеновского способа получения стали

- 3.6.1. Основатели мартеновского способа получения стали
- 3.6.2. Мартеновское производство стали
- 3.6.3. Совершенствование технологии и интенсификация мартеновской плавки
- 3.6.4. Совершенствование конструкции мартеновских печей

### 3.7. Создание томасовского способа получения стали

### 3.8. Электросталеплавильное производство

- 3.8.1. Электрометаллургия стали
- 3.8.2. Совершенствование технологии электроплавки
- 3.8.3. Автоматизация процессов в электрометаллургии

### 3.9. Производство специальных сталей и сплавов

- 3.9.1. Получение жидкой стали высокого качества
- 3.9.2. Способы повышения качества слитка обычного производства
- 3.9.3. Получение слитка вертикально направленным формированием
- 3.9.4. Вакуумный дуговой переплав
- 3.9.5. Электрошлаковый переплав
- 3.9.6. Электронно-лучевой переплав
- 3.9.7. Плазменно-дуговой переплав

## **Часть 4. Производство ферросплавов**

## **Часть 5. Подготовка руд к плавке**

## **Часть 6. Разливка стали**

## **Часть 7. Основы литейного производства**

## **Часть 8. Обработка металлов давлением**

### **4.3. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Распределение по разделам дисциплины планируемых результатов обучения по основной образовательной программе, формируемых в рамках данной дисциплины и указанных в пункте 3.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144 (4 з.е.)</b>	<b>144 (4 з.е.)</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>В том числе</b>		
лекции	8	8
Практические занятия	6	6
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	130	130
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
<b>Вид промежуточной аттестации</b>		<b>Зачет</b>

## 5. Образовательные технологии

При освоении дисциплины используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	ПР	СРС
Дискуссия	х	х	
IT-методы	х		х
Командная работа		х	х
Разбор кейсов		х	
Опережающая СРС	х	х	х
Индивидуальное обучение		х	х
Проблемное обучение		х	х
Обучение на основе опыта			

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства, способы и организационные мероприятия:

- изучение теоретического материала дисциплины на лекциях с использованием компьютерных технологий;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием *Internet*-ресурсов, информационных баз, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала при проведении практических работ с использованием учебного и научного оборудования и приборов, выполнения проблемно-ориентированных, поисковых, творческих заданий.

## 6. Организация и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов (СРС)

**6.1 Текущая и опережающая СРС**, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений заключается в:

- работе бакалавров с лекционным материалом;
- выполнении домашних заданий;
- изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- изучении теоретического материала к практическим занятиям;
- подготовке к дифференциальному зачету.

### 6.1.1. Темы, выносимые на самостоятельную проработку:

- металловедение и термическая обработка металлов и сплавов;
- производство чугуна и прямое получение железа;
- производство цветных металлов.

## **6.2 Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа**

(ТСР) направлена на развитие интеллектуальных способностей, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала бакалавров и заключается в:

- поиске, анализе, структурировании и презентации информации, анализе научных публикаций по определенной теме исследований;
- анализе статистических и фактических материалов по заданной теме, проведении расчетов, составлении схем и моделей на основе статистических материалов;
- выполнении расчетно-графических работ;
- исследовательской работе и участии в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах.

### **6.2.1. Примерный перечень научных проблем и направлений научных исследований:**

1. Исторический аспект получения сыродутного железа в горне.
2. Основные проблемы, связанные с переходом от одноступенчатого (сыродутного) способа получения железа к двухступенчатому (доменной и кричной).
3. Общая характеристика исторической эпохи, общественных и технических проблем, решение которых привело к разработке пудлингового процесса передела чугуна в железо.
4. Описание исторических особенностей развития человечества, послуживших отправным моментом в производстве тигельной стали.
5. Особенности развития металлургии России, которые позволили разработать новый русского вариант «Бессемерования».

## **7. Средства текущей и итоговой оценки качества освоения дисциплины (фонд оценочных средств)**

Оценка успеваемости бакалавров осуществляется по результатам:

- устного опроса при сдаче выполненных индивидуальных заданий, защите отчетов по практическим работам и во время дифференцированного зачета (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

### **7.1. Требования к содержанию вопросов по дифференциальному зачету**

Содержание вопросов находится в полном соответствии с разделами дисциплины.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. Апасов А.М. Электрометаллургия стали и ферросплавов. Введение в

- специальность: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2006. – 398с.
2. Русские ученые металлореды. Д.М. Нахимов, А.Г. Рахштадт. – М.: 1951. – 503с.
  3. Д.К. Чернов и наука о металлах. Под ред. Н.Т. Гудцова. Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии. – М.: 1950. – 563 с.
  4. История техники. А.А. Зворыкин, Н.И. Осьмова, В.И. Чернышев, С.А. Шухардин под.ред. Ю.К. Милонова. – Изд-во Соцэкгиз, М.: 1962. – 772с.
  5. Апасов А.М. Специальная электрометаллургия. – Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2003. – 182с.
  6. Карамзин В.И. Обогащение руд черных металлов. – М.: Недра, 1985. – 216с.

#### **Дополнительная литература:**

1. Вакуумная металлургия / Под ред. А.М.Самарина. – М.: Металлургиздат, 1962. – 516с.
2. Введение в технологию электронно-лучевых процессов/ Пер.с англ. под ред. Н.А.Ольшанского. – М.: Металлургия, 1965. – 396с.
3. Дакуорт У., Хойл Д. Электрошлаковый переплав. - М.: Металлургия, 1973. – 192с.
4. Ерохин А.А. Плазменно-дуговая плавка металлов и сплавов. – М.: Наука, 1975. – 188с.
5. Калугин А.С. Электронно-лучевая плавка металлов. – М.: Металлургия, 1980. – 168с.
6. Медовар Б.И., Латаш Ю.В. Электрошлаковый переплав. – Киев: Наук.думка, 1965. – 80с.
7. Теория и технология производства ферросплавов / М.И. Гасик, Н.П.Лякишев, Б.И. Емлин. – М.: Металлургия, 1988. – 784с.

#### **Интернет-ресурсы:**

<http://www.base-metal.ru/history.html> - История черной металлургии

<http://itod.ru/история-развития-металлургии.html> - История развития металлургии

<http://werawera7.norad.ru/l.html> - Древняя металлургия. История.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Аудитория и лаборатории кафедры «Металлургия» ав1204, ав1205, ав1206, ав1206а оснащены стендами и наглядными пособиями, лабораторной и экспериментальной оснасткой, контрольно-измерительными приборами, компьютерной и проекторной техникой, современным программным обеспечением. Их применение позволяет вести полноценный учебный процесс,

проводить лабораторные и практические занятия, а также заниматься с участием студентов компьютерным моделированием процессов и объектов в металлургии и ОМД, прививая обучающимся навыки к самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Лекционные занятия проводятся с использованием мультимедийной техники, для чего используется портативный компьютер и мультимедиа-проектор. Иллюстративный материал готовится с использованием программ PowerPoint и отображается в процессе чтения лекций.

## **10. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Для максимальной индивидуализации деятельности студента, Учебным планом предусматривается время для самостоятельной работы.

Среди основных видов самостоятельной работы традиционно выделяют: творческую деятельность студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультациях и домашней подготовке к лекциям, семинарским и практическим занятиям, зачетам и экзаменам, презентациям и докладам; написание рефератов, выполнение лабораторных и контрольных работ; участие в научной работе и пр.

Цель самостоятельной работы студента – осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою профессиональную квалификацию.

Планирование времени на самостоятельную работу студентам лучше осуществлять на весь семестр и предусматривать регулярное повторение пройденного учебного материала.

Для более углубленного изучения рекомендуется использовать издания, указанные в списке дополнительной литературы.

Для расширения знаний следует использовать также сведения, полученные из Интернет-источников на соответствующих сайтах, а также проводить поиск в различных системах, таких как Yandex, Rambler, и пользоваться специализированными сайтами, такими как [www.anticor.ru](http://www.anticor.ru), <http://www.naukaran.ru>, <http://www.maik.ru> и другими, рекомендованными преподавателем на лекционных занятиях.

## **11. Методические рекомендации для преподавателя**

При организации учебных занятий (лекций, семинаров, практических занятий, лабораторных, самостоятельных и выпускных работ, а также курсового проектирования) следует использовать элементы интерактивного обучения на всех этапах для вовлечения студентов в процесс познания. Для этого целесообразно использовать следующие формы:

– диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие преподавателя и студента;



- моделирование, то есть воспроизведение в условиях обучения по данной дисциплине процессов, происходящих в реальности;
- компьютеризация обучения для интенсификации и расширения возможностей образовательного процесса;
- использование средств наглядности: стенды с комплектом учебно-методической литературы, плакаты по темам, натурные образцы, мультимедийные системы, картотеку учебных видеослайдов и видеофильмов и др.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **22.03.02 Metallургия**.

## **Аннотация программы дисциплины «История развития металлургии»**

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целями дисциплины является:

- сформировать у студентов интерес к знаниям в области истории металлургии, стимулирующий потребность к научным оценкам исторических событий и фактов окружающего мира;
- дать знания о развитии техники и технологии в металлургии во взаимосвязи с историей цивилизации, начиная с древнейших времен до настоящего времени;
- изложить современные представления о закономерностях возникновения и развития металлургического производства;
- сформировать представления о роли ресурсов металлов в формировании государственной и общественной структуры стран и народов в различные исторические эпохи;
- дать знания о становлении основ научной металлургии;
- развить способности рассмотрения процессов становления и функционирования науки о металлах в социокультурной среде с учетом исторических изменений действительности;
- ознакомить с особенностями передачи знаний в области металлургии и организацией систем образования, причинами их обновления в истории человечества;
- подготовка студентов к производственной, проектно-конструкторской и исследовательской деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению.

Задачи дисциплины:

- расширение научного кругозора в области технологических наук, на базе которых будущий специалист сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОП**

Дисциплина относится к базовым дисциплинам цикла.

Ее изучение базируется на следующих дисциплинах: «Экология»; «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин: «Введение в профессию»; «Инновации в металлургии»; «Современные технологии металлургических процессов».

Знания и практические навыки, полученные из курса «История развития металлургии», используются при изучении естественно-научных дисциплин, а также при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате изучения дисциплины «История развития металлургии» студенты должны:

**знать:**

– закономерности формирования и развития техники и технологии в металлургии во взаимосвязи с историей цивилизации, начиная с древнейших времен до настоящего времени; роль ресурсов металлов в формировании государственной и общественной структуры стран и народов в различные исторические эпохи;

**уметь:**

– проводить анализ основных технологий и оборудования для производства металлов, применявшихся в истории цивилизации, и делать выводы об эффективности этих технологических схем; анализировать объективные и субъективные факторы, оказавшие решающее влияние на внедрение новых металлургических технологий в конкретных историко-географических условиях; систематизировать накопленный опыт индустриального наследия цивилизации для прогнозирования главных направлений развития металлургической техники и технологий; анализировать роль металлургической техники и технологии с позиций ее участия в формировании исторической социокультурной среды;

**владеть:**

– навыками самостоятельной работы со специальной исторической литературой и горно-металлургическими словарями; представлениями о закономерностях возникновения и развития металлургического производства.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>144 (4 з.е.)</b>	<b>144 (4 з.е.)</b>
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
<b>В том числе</b>		
лекции	8	8
Практические занятия	6	6
Лабораторные занятия	нет	нет
Самостоятельная работа	130	130
Курсовая работа	нет	нет
Курсовой проект	нет	нет
Вид промежуточной аттестации		Зачет